

компьютерного
Центр[®]
(ОБУЧЕНИЯ)
«СПЕЦИАЛИСТ»
при МГТУ им. Н.Э.Баумана

Canvas: HTML5 + JavaScript

Тарасов Алексей Владимирович

<http://jdrupal.ru/node/74>

www.specialist.ru

Примеры приложений

- <https://developer.mozilla.org/en-US/demos/detail/mrmario-pro/launch>
- <http://fieldrunnershtml5.appspot.com/#sd>
- <http://flashvhtml.com/>

Введение

```
<canvas id= "canvas" width="150" height="150">  
</canvas>
```

Отрисовка контекста (Rendering context)

```
var canvas = document.getElementById('tutorial');  
var ctx = canvas.getContext('2d');
```

```
var canvas = document.getElementById('tutorial');  
if (canvas.getContext){  
    var ctx = canvas.getContext('2d');  
    // работа с канвой  
} else {  
    // код, не поддерживающий канву  
}
```

HTML-шаблон

```
<html>
<head>
  <title>Canvas tutorial</title>
  <script type="text/javascript"> ...
</script>
  <style type="text/css">
    canvas { border: 1px solid black; }
  </style>
</head>
<body onload="draw();">
  <canvas id="tutorial" width="150" height="150"></canvas>
</body>
</html>
```

JavaScript

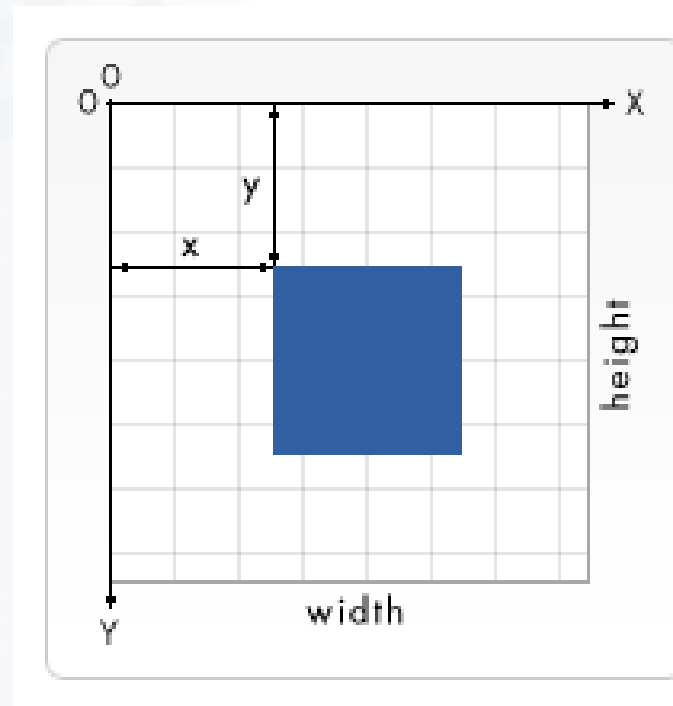
```
function draw(){  
    var canvas = document.getElementById('tutorial');  
    if (canvas.getContext){  
        var ctx = canvas.getContext('2d');  
    }  
}
```

Простой пример

```
if (canvas.getContext) {  
    var ctx = canvas.getContext("2d");  
  
    ctx.fillStyle = "rgb(200,0,0)";  
    ctx.fillRect (10, 10, 55, 50);  
  
    ctx.fillStyle = "rgba(0, 0, 200, 0.5)";  
    ctx.fillRect (30, 30, 55, 50);  
}  
}
```

Рисование примитивов. Координатная сетка

Верхний левый угол – начало отсчета



Рисование примитивов. Прямоугольник

- **fillRect**(x,y,width,height) : рисует заполненный прямоугольник
- **strokeRect**(x,y,width,height) : рисует прямоугольник
- **clearRect**(x,y,width,height) : очищает прямоугольную область, делая ее полностью прозрачной

Пример рисования прямоугольника

```
function draw(){  
    var ctx = document.getElementById('canvas').getContext('2d');  
    ctx.fillRect(25, 25, 100, 100);  
    ctx.clearRect(45, 45, 60, 60);  
    ctx.strokeRect(50, 50, 50, 50);  
}
```

Рисование путей

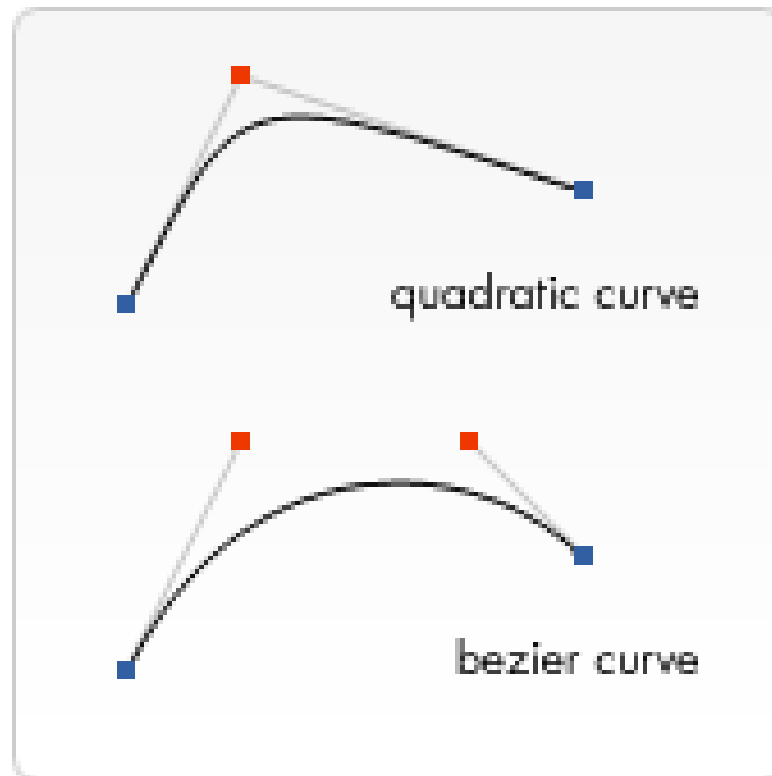
- **beginPath()**
closePath()
stroke()
fill()
- Пример работы
- `ctx.beginPath();`
- `ctx.moveTo(75,50);`
- `ctx.lineTo(100,75);`
- `ctx.lineTo(100,25);`
- `ctx.fill();`

Фрагмент окружности

- `arc(x, y, radius, startAngle, endAngle, anticlockwise)`
- `var radians = (Math.PI/180)*degrees`

Кривые Безье

- `quadraticCurveTo(cp1x, cp1y, x, y)`
`bezierCurveTo(cp1x, cp1y, cp2x, cp2y, x, y)`



Прямоугольник

- **rect**(x, y, width, height)

Практическая работа



- Рисование на канве

За бортом

- Использование изображений (размещение, масштабирование и др.)
- Настройка стилей, тени
- Трансформации
- Композиция
- Анимация (есть информация из курса Java)

Полезные материалы



- Библиотеки:
 - jCanvasScript
 - Fabric.js
- Ссылки:
 - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Canvas/Tutorial>

ВОПРОСЫ?

Тарасов Алексей Владимирович